

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU

ZAKLJUČNA PROJEKTNA NALOGA

EVA ŽABERL

Izola, 2013

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU

**BOLEZNI POVEZANE S CELIAKIJO IN UČINKI
BREZGLUTENSKE DIETE**

**DISEASES CONNECTED WITH CELIAC DISEASE AND EFFECTS
OF GLUTEN-FREE DIET**

Študent: EVA ŽABERL

Mentor: MOJCA BIZJAK, pred.

**Študijski program: VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI
PROGRAM**

Študijska smer: PREHRANSKO SVETOVANJE - DIETETIKA

Izola, 2013

KAZALO VSEBINE

KAZALO PREGLEDNIC	III
KAZALO SLIK	IV
POVZETEK	V
ABSTRACT	VI
1 UVOD	1
2 NAMEN IN CILJ NALOGE	3
3 PREGLED IN ANALIZA LITERATURE	4
3.1 Celiakija	4
3.1.1 Epidemiologija	5
3.1.2 Klinična slika	5
3.1.3 Diagnoza	7
3.1.4 Zdravljenje	10
3.2 Bolezni povezane s celiakijo	10
3.2.1 Dermatitis herpetiformis	10
3.2.2 Luskavica	11
3.2.3 Zmanjšana kostna gostota	12
3.2.4 Sindrom razdražljivega črevesja	13
3.2.5 Sladkorna bolezen tipa 1	14
3.2.6 Anemije, kot posledica malabsorpcije	15
3.2.7 Laktozna intoleranca	16
3.2.8 Rakave tvorbe v trebušni votlini	17
3.2.9 Težave v nosečnosti	19
3.3 Brezglutenska prehrana	20
4 PREHRANSKI NAČRT	25

4.1	Jedilnik.....	25
5	ZAKLJUČEK.....	27
6	LITERATURA.....	29

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Pregled dovoljenih, vprašljivih in prepovedanih živil (1, 7)	24
Preglednica 2: Primer enodnevnega jedilnika brez glutena za 8400kJ (2000kcal)	26
Preglednica 3: Pregled vsebnosti makrohranil in energijske vrednosti po posamičnih živilih	26

KAZALO SLIK

Slika 1: Biopsija zdravih črevesnih resic zgoraj in sploščene črevesne sluznice spodaj (7).	6
Slika 2: Oznaka "brez glutena" (9)	20

POVZETEK

Celiakija je avtoimunska bolezen tankega črevesa, ki se pojavi pri posameznikih z genetsko predispozicijo, pri vseh starostih. Simptomi vključujejo kronično drisko, upočasnjeno rast (pri otrocih) in utrujenost, vendar so ti simptomi lahko odsotni, opisani pa so bili tudi simptomi, ki ne zajemajo gastrointestinalnih težav.

Ob izpostavljenosti gliadinu in trem peptidom, ki jih najdemo v prolaminih, encim tkivna transglutaminaza povzroči vnetno reakcijo tankega črevesa. To pripelje do atrofije črevesnih resic, kar ovira absorpcijo hranljivih snovi. Edino znano učinkovito zdravljenje je vseživljenjska brezglutenska prehrana.

V zaključni nalogi so opisane študije, ki povezujejo celiakijo z ostalimi bolezenskimi stanji, prav tako pa je opisan tudi učinek brezglutenske prehrane pri zdravljenju celiakije in vpliv diete na ostale bolezni, povezane s celiakijo. Prikazan je nabor priporočljivih, vprašljivih in prepovedanih živil, ki olajšajo izdelavo jedilnika. Za konec pa je dodan tudi primer enodnevnega prehranskega načrta, ki kaže na pomembno vlogo prehranskega svetovalca pri zdravljenju celiakije.

Ključne besede: celiakija, gluten, malabsorbcija, brezglutenska prehrana

ABSTRACT

Celiac disease is an autoimmune disorder of the small intestine that occurs in genetically predisposed people of all ages from middle infancy onward. Symptoms include chronic diarrhoea, failure to thrive (in children), and fatigue, but these may be absent, and symptoms in other organ systems have been described.

Upon exposure to gliadin, and specifically to three peptides found in prolamins, the enzyme tissue transglutaminase modifies the protein, and the immune system cross-reacts with the small-bowel tissue, causing an inflammatory reaction. That leads to villous atrophy. This interferes with the absorption of nutrients, because the intestinal villi are responsible for absorption. The only known effective treatment is a lifelong gluten-free diet.

In the final thesis studies linking celiac disease with other disorders are described. Also the effect of a gluten-free diet in the treatment of celiac disease and the impact of diet on other diseases associated with celiac disease is outlined. A set of recommended, questionable and not allowed foods is presented. In conclusion, there is a one-day food plan which shows the important role of dietitian in the treatment of celiac disease.

Keywords: celiac disease, gluten, malabsorption, gluten-free diet

1 UVOD

Celiakija je dedna bolezen, ki jo povzroča neustrezen imunski odziv na beljakovino gluten oziroma občutljivost na pšenico, rž in ječmen, v nekaterih primerih pa tudi na oves in tritikalo. Toksični prolamin v pšenici se imenuje gliadin, v rži sekalini, v ječmenu hordein, v ovsu avenin, prav tako pa vsebuje toksičen prolamin tudi tritikala (1). Za celiakijo je značilno blago do hudo uničenje črevesnih resic, kar povzroči gliadin, torej zaradi uživanja hrane, ki vsebuje gluten. Med najpogostejše simptome celiakije spada diareja, steatoreja, bolečine v trebuhu, napihnjenost in izguba telesne mase zaradi malabsorpcije (2). V mnogih primerih gastrointestinalni simptomi niso tako izraziti ali pa so celo odsotni. Občasno na celiakijo lahko opozorijo tudi kožne spremembe. Opažanje simptomov je ključno, saj zgodnje zdravljenje celiakije z ustreznim izvajanjem brezglutenske diete lahko zmanjša pojavnost benignih in malignih zapletov, ki so povezani s tem stanjem (3).

Zgodnja diagnoza je pomembna, saj lahko daljša izpostavljenost glutenu poveča nevarnost drugih avtoimunskih bolezni, vključno z ne-Hodgkinovim ali črevesnim limfomom, skvamoznim rakom požiralnika, sladkorno boleznijo tipa 1, avtoimunsko boleznijo ščitnice, Addisonovo boleznijo, lupusom, primarno biliarno cirozo, osteoporozo, luskavico, Sjorgenovim sindromom in revmatoidnim artritisom. Če je celiakija diagnosticirana v odrasli dobi, je posledice dosti težje zdraviti, kot pri celiakiji, ki je odkrita zgodaj (4).

Pri celiakiji se najbolj pogosto uporabljajo naslednje diagnostične metode: dokazovanje za celiakijo značilnih protiteles, gensko testiranje in histološka analiza sluznice tankega črevesja (5).

Poškodbe črevesnih resic, ki so posledica celiakije, povzročijo razvoj malabsorpcijskih sindromov, ki nastanejo kot posledica zmanjšane absorpcije hranil skozi črevesno sluznico. Slaba absorpcija lahko povzroči čez čas nedohranjenost ali maltrofijo, kar pa vodi v izgubo telesne mase, drisko, suho kožo, izgubo las, mišično oslabelost, utrujenost, anemijo, možne pa so tudi druge posledice. Pri celiakiji okvara črevesne sluznice povzroči malabsorpcijo s pomanjkanjem vitaminov, mineralov in beljakovin (6). Kot posledica pomanjkanja hranil se pogosto pojavi anemija in znižana kostna gostota (1). Celiakija je pogosto povezana tudi

z drugimi bolezenskimi stanji: hepertiformnim dermatitisom, aftami v ustih, sladkorno boleznijo tipa 1, shizofrenijo, IgA nefropatijo, astmo, raznimi alergijami, artritisom, limfomom in drugimi, zato tudi pri teh bolezenskih stanjih pogosto pomaga brezglutenska dieta (6).

Pri bolnikih s celiakijo je trenutno edina učinkovita terapija brezglutenska prehrana. Če bolnik s hrano ne vnaša glutena, se ponovno obnovijo resice tankega črevesa in prevzamejo običajno vlogo. Najmanjše napake v dieti ta uspeh izničijo, zlasti če se nenehno pojavljajo. Pri tem črevesnem obolenju je učinkovita dosledna sprememba prehrane za vse življenje (7). Brezglutenska prehrana na prvi pogled sicer izgleda kot precej enostavna dieta, vendar pa raziskave najnovejših trendov v živilski tehnologiji kažejo, da se gluten vedno bolj pogosto uporablja kot dodatek (aditiv) tudi v živilih, ki ga naravno sicer ne vsebujejo. Ravno to pa je razlog, da se je glutenu težje izogibati kot sicer (8).

2 NAMEN IN CILJ NALOGE

V preteklosti je veljalo, da je celiakija redka bolezen, v zadnjih desetletjih pa so številne raziskave potrdile, da je celiakija najpogostejša oblika preobčutljivosti na hrano pri otrocih in odraslih in se pojavlja pri okoli 1% populacije. Po navadi so prvi simptomi celiakije izguba telesne mase, diareja, bolečine v trebuhu in napihnjenost. Občasno pa se celiakija kaže s povsem netipičnimi simptomi, zaradi česar jo je težje odkriti. S tem pa se povečuje možnost za malnutricijo, kot tudi za nastanek bolezenskih stanj, ki nastanejo kot posledica le-te. Med netipične simptome spadajo tudi nekatera bolezenska stanja, pri katerih je možnost celiakije večja. Cilj diplomske naloge je s pomočjo pregleda literature primerjati različne študije s tega področja in ugotoviti, kakšni so razlogi za nastanek bolezenskih stanj zaradi poslabšane absorpcije hranil ter spoznati bolezni, povezane z odkrivanjem celiakije. Prav tako pa je eden od ciljev ugotoviti pri katerih boleznih se stanje izboljša po uvedeni brezglutenski prehrani.

3 PREGLED IN ANALIZA LITERATURE

3.1 Celiakija

Celiakija je imunsko pogojena bolezen tankega črevesa, ki nastane kot posledica uživanja glutena pri genetsko predisponiranih osebah. Za celiakijo je značilen imunski odziv na gluten v pšenici ali sorodne beljakovine v rži in ječmenu, kar povzroči vnetje sluznice tankega črevesja, atrofijo vilusov in hiperplazijo (4). Celiakija lahko vpliva na črevo, kožo, sklepe, maternico, možgane, srce in tudi druge organe (7). Bolezen se običajno razvije pri dojenčkih med 6. in 18. mesecem starosti, vedno pa nekaj tednov ali mesecev po tem, ko otrok začne uživati žita. Pri starejših otrocih in odraslih ti simptomi niso tako izraziti. V ospredju so nespecifične abdominalne bolečine, slabo počutje, nizka rast, deformacije zobovja, osteopenija, osteoporoza, nevrološke motnje, ginekološke motnje, zaprtje, alopecija, slabokrvnost in druge (9).

V preteklosti je veljalo, da je bolezen redka, v zadnjih desetletjih pa so številne raziskave potrdile, da je celiakija najpogostejša oblika preobčutljivosti na hrano pri otrocih in odraslih in se pojavlja pri okoli 1% populacije (5). Mnogo primerov celiakije ni diagnosticiranih, saj se bolezen kaže z več različnimi simptomi ali celo brez le-teh. Dejavniki tveganja, ki so povezani s celiakijo, so pozitivna družinska anamneza, prav tako pa se celiakija pogosteje pojavlja pri belcih (7). Pri nastanku celiakije igrajo odločilno vlogo dedni faktorji. Pri 10 - 15% vseh bratov in sester, staršev ali otrok bolnikov je mogoče dokazati enako spremembo sluznice tankega črevesa (9).

Imunski odziv na gluten povzroči velike spremembe v delovanju črevesja. Zaradi poškodb črevesnih resic je absorpcijska površina močno zmanjšana, kar povzroči tudi zmanjšanje količine prebavnih encimov. Posledice celiakije so lahko omejene na dvanajstnik ali pa so razširjene po celotni dolžini tankega črevesja. Te poškodbe se kažejo kot zmanjšana zmožnost absorbcije določenih hranil, predvsem makrohranil, v maščobi topnih vitaminov, elektrolitov, kalcija, magnezija, cinka, železa, folatov in vitamina B12. Zaradi pomanjkanja hranil, bolniki pogosto razvijejo anemije, posledica malabsorbcije pa je pogosto tudi nizka mineralna gostota kosti (1).

3.1.1 Epidemiologija

Celiakija je med najpogostejšimi motnjami v deželah, kjer prevladuje prebivalstvo evropskega porekla (npr.: Evropa, Severna in Južna Amerika ter Avstralija) in prizadene približno 1% celotne populacije. Nedavne študije nakazujejo povečano razširjenost celiakije v obdobju zadnjih desetletij, vzroki za porast pa ostajajo nejasni. Epidemiološke študije so pokazale, da je ta motnja pogosta tudi v ostalih delih sveta, vključno s severno Afriko, Srednjim vzhodom in delom Azije. Smiselno je pričakovati porast celiakije v mnogih razvitih deželah, predvsem zaradi razširjanja zahodnih načinov prehranjevanja. V mnogih azijskih deželah, na primer, opazimo velik upad porabe riža na prebivalca in vzporedno veliko povečanje porabe proizvodov, ki vsebujejo pšenico.

Rastoč prihodek in urbanizacija imata zelo velik vpliv na povečanje porabe pšenice. Medtem, ko je pšenica značilna hrana v zahodni družbi, v azijskih državah prevladuje riž. Vendar pa postaja pšenica tudi tam čedalje bolj priljubljena. Zaradi zgoraj omenjenih trendov povečevanja uporabe pšenice, lahko v azijskih deželah v bližnji prihodnosti pričakujemo povečanje pojavnosti celiakije (10).

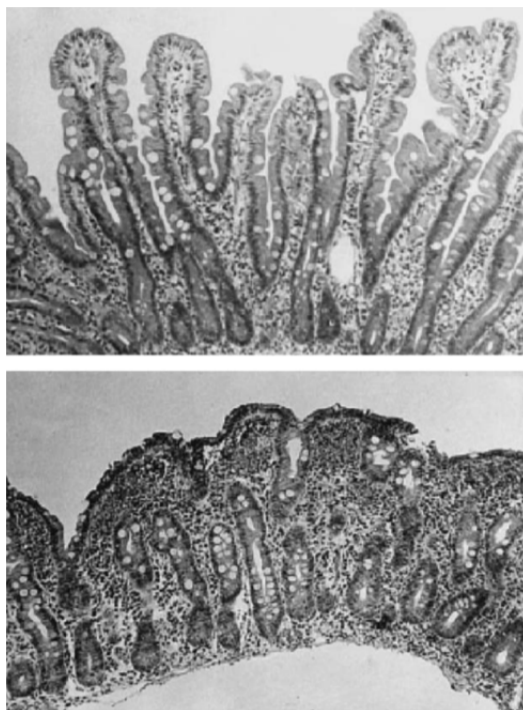
3.1.2 Klinična slika

Klinična slika pri celiakiji je zelo raznolika. Za ponazoritev porazdelitve simptomov se pogosto uporablja »ledeno goro«, kjer samo vrh ponazarja simptomatsko celiakijo z gastrointestinalnimi simptomi in malnutricijo, preostali del ledene gore pa predstavljajo primeri atipične celiakije, pri kateri ni gastrointestinalnih zapletov ampak predvsem zunaj črevesne manifestacije (11).

Klinični spekter celiakije je zelo širok in vključuje:

- tipične črevesne simptome (npr.: kronična diareja, izguba teže in drugi),
- netipične črevesne simptome (npr.: slabokrvnost, osteoporoza, nevrološke motnje in drugi),
- tihe oblike

Poleg tega poznamo tudi oblike bolezni, pri katerih so prisotna avto-protitelesa, medtem ko avtoimunski odziv in s tem poškodba črevesne sluznice ni prisoten (10). Slika 1 prikazuje razliko med zdravo črevesno sluznico in sluznico vneta zaradi glutena (7). Razširjenost celiakije je bolj pogosta, ko so prisotni naslednji dejavniki tveganja: družinska anamneza celiakije, avtoimunske bolezni, pomanjkanje IgA, nekatere genetske motnje (Downov sindrom in drugi) ter posebno pri diabetesu tipa 1 in tiroiditisu. Zaradi netipičnih znakov so mnogi primeri celiakije težavni za diagnosticiranje in ostanejo nezdravljeni. S tem so bolniki izpostavljeni tveganju za nastanek neplodnosti ali limfoma (10).



Slika 1: Biopsija zdravih črevesnih resic zgoraj in sploščene črevesne sluznice spodaj (7)

Simptomi značilni za celiakijo (5):

- kronična driska,
- nenapredovanje na telesni teži/ izguba telesne teže/ nizka rast,
- zakasnela puberteta,
- amenoreja,
- slabokrvnost zaradi pomanjkanja železa,

- slabost/ bruhanje,
- kronične bolečine v trebuhu,
- trebušni krči in napenjanje,
- kronično zaprtje,
- kronična utrujenost,
- ponavljajoče afte v ustih,
- kožne spremembe v obliki herpetiformnega dermatitisa,
- zlomi kot posledica osteopenije ali osteoporoze,
- patološki jetrni testi.

3.1.3 Diagnoza

Celiakija je zelo pogosta kronična bolezen, ki jo povzroča neustrezen imunski odziv na beljakovine v zrnju pšenice (gliadin), rži (secalin) in ječmena (hordein), ki jih s skupnim imenom imenujemo gluten. Pri bolnikih s celiakijo lahko v krvi redno dokažemo prisotnost za celiakijo značilnih protiteles, prav tako pa odkrivamo značilne histološke spremembe sluznice tankega črevesa. Bolezen se lahko razvije le pri bolnikih, ki imajo ustrezen genetski zapis.

Leta 1970 je Evropsko združenje za pediatrično gastroenterologijo, hepatologijo in prehrano sprejelo in objavilo merila za diagnostiko celiakije v otroštvu. Ta merila so temeljila na značilnih histoloških spremembah sluznice tankega črevesa ob uživanju glutena, obnovi sluznice ob brezglutenski dieti in ponovnem poslabšanju ob obremenitvi z glutenom. Za postavitev diagnoze so bile potrebne vsaj tri biopsije tankega črevesja, ki jih je bilo možno opraviti s peroralno kapsulno biopsijo ali v poteku ezofagogastroduodenoskopije. Oba postopka sta zelo varna in omogočata natančno histološko analizo tako pridobljenih vzorcev tankega črevesa.

Biopsija sluznice tankega črevesa je bila s temi merili postavljena kot zlati standard v diagnostiki celiakije.

Leta 1990 je delovna skupina Evropskega združenja za pediatrično gastroenterologijo, hepatologijo in prehrano objavila novejša merila za diagnozo celiakije v otroštvu. V skladu

s spremenjenimi merili je bila obremenitev z glutenom nujna le pri tistih otrocih, ki so bili mlajši od 2 let, saj so v pri tej skupini otrok prisotne nekatere bolezni, ki lahko povzročijo podobne histološke spremembe tankega črevesa. V večini primerov je za postavitev diagnoze zadostovala le ena biopsija sluznice tankega črevesa. Pomembno mesto v diagnostiki celiakije so v teh merilih že pridobili testi za določanje protiteles, ki so značilni za celiakijo.

V zadnjih 20 letih se je dostopnost diagnostičnih testov za celiakijo močno spremenila. Zasluge za to imajo tako spremembe v pogostosti celiakije kot tudi napredek znanosti, ki je omogočil razvoj novih diagnostičnih testov. S pomočjo teh testov je možno dokazovati protitelesa, značilna za celiakijo in določati genski zapis, ki je prav tako tipičen za celiakijo. Kot posledica napredka znanosti je Evropsko združenje za pediatrično gastroenterologijo, hepatologijo in prehrano pred kratkim oblikovalo spremenjene smernice za diagnostiko celiakije pri otrocih in mladostnikih.

Celiakija se lahko kaže z zelo široko paleto znakov in simptomov, zato je pomembno, da na možnost prisotnosti celiakije pomislimo tudi pri otrocih z manj jasno klinično sliko in tudi pri njih opravimo ustrezne preiskave (5).

Najpomembnejše diagnostične metode pri celiakiji so:

Dokazovanje za celiakijo značilnih protiteles

Serološki testi za dokazovanje za celiakijo značilnih protiteles so se v diagnostiki začeli uporabljati že pred približno 25. leti, vendar so predvsem v zadnjih letih prišli na tržišče visoko zanesljivi testi za dokazovanje protiteles proti tkivni transglutaminazi (t-TG) in antiendomizijskih protiteles (EMA). Uporaba testov za dokazovanje prisotnosti klasičnih antigliadinskih protiteles (AGA), ki so prišli v uporabo prvi, se danes ne priporoča več, so pa na voljo protitelesa proti deamidiranemu gliadinskemu peptidu, ki so sorazmerno zanesljiva.

Zelo pomembno je, da pri določanju prisotnosti za celiakijo značilnih protiteles vedno določimo tudi koncentracijo celokupnih imunoglobulinov razreda A (IgA), saj njihovo pomanjkanje vodi v lažno negativne rezultate testov in napačno oceno stanja.

Najzanesljivejši serološki test je določanje protiteles EMA, ki zahteva visoko usposobljene strokovnjake, saj je končni rezultat treba oceniti pod mikroskopom in diagnostični postopek ni avtomatiziran, kot je to pri testu za določanje protiteles t-TG.

Genetsko testiranje

Glavni dejavniki genetske predispozicije za razvoj celiakije ležijo v območju HLA (*human leukocyte antigen*) zapisa na šestem kromosomu. To območje je zelo pomembno za delovanje človeškega imunskega sistema, zato lahko »okvare« tega dela privedejo do spremenjenega imunskega odziva, ki je značilen za celiakijo. Velika večina bolnikov s celiakijo nosi zapis za HLA DQ2 ali HLA DQ8. Bolniki, ki takega genetskega zapisa ne nosijo, so izredno redki.

Genetsko testiranje je zato izredno pomembno pri izključevanju celiakije, kadar bolnik ustreznega genetskega zapisa ne nosi. Prav tako je to testiranje izrednega pomena pri potrjevanju predispozicije za razvoj celiakije pri bolnikih z večjim tveganjem za razvoj celiakije, kamor npr. sodijo vsi ožji družinski člani.

Histološka analiza sluznice tankega črevesa

Značilne spremembe sluznice tankega črevesa pri otrocih s celiakijo se kažejo z atrofijo črevesnih resic, poglobitvijo kript v črevesni sluznici in pomnožitvijo limfocitov med epitelnimi celicami. Pri analizi sprememb se najpogosteje uporablja klasifikacija po Marshu, kjer spremembe sluznice tankega črevesa ocenimo v stopnje od 0 do 4, pri čemer so za celiakijo najbolj značilne spremembe 3. stopnje, ki jih nadalje razdelimo še na tri podskupine (a, b in c). Vzorce tankega črevesa običajno pridobimo med ezofagogastroduodenoskopijo, le še redko se v ta namen uporablja kapsulna endoskopija.

Pri interpretaciji sprememb sluznice tankega črevesa je potrebnih veliko izkušenj, prav tako pa mora delo potekati v specializiranih laboratorijih, zato se je v zadnjih letih ob razvoju drugih zanesljivih metod začelo razmišljati o tem, ali bi lahko biopsijo sluznice v nekaterih primerih nadomestili drugi diagnostični testi (5).

3.1.4 Zdravljenje

Do sedaj je znana samo ena oblika zdravljenja in sicer brezglutenska dieta, ki traja celo življenje. Prehrambeni izdelki iz pšenice, rži, ječmena in ovsa so v dieti bolnikov s celiakijo prepovedani. To pomeni, da bolniki ne smejo uživati vseh tistih živil, ki vsebujejo omenjena žita kot so npr.: moka, zdrob, kruh, drobtine, keksi, testenine, zakuhe, pecivo, omake in temu podobne jedi. Pozornost je treba obrniti tudi na sestavo drugih prehrabnih izdelkov, ker lahko vsebujejo veziva pšeničnega izvora.

Vsa druga živila, kot so npr.: koruza, riž, ajda, proso, krompir, zelenjava, sadje, mleko, jajca, meso, ribe in druga, so v prehrani bolnikov s celiakijo dovoljena. Kot nadomestilo za pšenično moko obstajajo posebne brezglutenske moke, na voljo pa so tudi brezglutenski kruh, testenine in brezglutenski keksi (9).

3.2 Bolezni povezane s celiakijo

3.2.1 Dermatitis herpetiformis

Celiakijo povezujejo z mnogimi zunaj-črevesnimi manifestacijami, med katerimi je najbolj pogost dermatitis herpetiformis. Dermatitis herpetiformis je bil pogosto obravnavan kot kožna bolezen, ki pogosteje nastopi pri bolnikih s celiakijo. Danes pa je znano, da je dermatitis herpetiformis kožna manifestacija celiakije in se pojavi pri približno 25% bolnikov s celiakijo. Obe bolezni se lahko pojavita v isti družini in sta tesno povezani z HLA zapisom na šestem kromosomu. Pri vseh bolnikih z dermatitisom herpetiformisom je možno opaziti tudi vnetje sluznice ali vsaj lezije, ki so v skladu s celiakijo. Etiologija celiakije sicer še ni v celoti razumljena, zdi pa se, da je tkivna transglutaminaza prevladujoč avtoantigen tako v črevesju kot v koži (12).

Dermatitis herpetiformis je avtoimuna bulozna dermatoza, ki jo spremlja simptomatska ali latentna celiakija. Kožne spremembe naj bi bile posledica navzkrižnega imunskega odgovora na gluten. Dieta brez glutena ima pri zdravljenju dermatitisa herpetiformisa velik pomen, ob njej se lahko močno zniža odmere sistemskih imunosuprimirajočih zdravil, ki se uporabljajo za zdravljenje te bolezni. Nekateri bolniki lahko zdravila po večmesečni

dieti celo povsem opustijo. Po novejših priporočilih naj bi striktno dieto uživali tudi bolniki brez manifestno izražene enteropatije. Ob dietni prehrani se prav tako zmanjša možnost pojava anemije zaradi pomanjkanja železa in folatov, neredko pa bolniki navajajo tudi izboljšanje splošnega počutja. Priporočljivo je, da se v prehrani izogibajo tudi jodirane soli, morskih rib in prehranskih dodatkov, ki vsebujejo jod (6).

Dermatitis herpetiformis je najbolj pogosta kožna manifestacija celiakije. Je manj pogost kot celiakija, z incidenco med 110 in 390 na milijon prebivalcev. Točne vzorčne povezave še niso jasno definirane, kljub temu pa se pojavlja klinična ali subklinična oblika celiakije pri večini oziroma skoraj pri vseh pacientih z dermatitisom herpetiformisom. V večini teh primerov gastrointestinalni simptomi niso prisotni in izraženi, tako da je celiakijo mogoče potrditi šele po nadaljnjih testih in biopsiji črevesja. Pri nekaterih pacientih se pokažejo značilne spremembe pri črevesni biopsiji šele po večji količini vnešenega glutena, manjše količine glutena pa teh sprememb še ne pokažejo. Na povezavo med celiakijo in dermatitisom herpetiformisom kaže 10% bolnikov z dermatitisom herpetiformisom, pri katerih je bila predhodno potrjena družinska diagnoza za celiakijo (3).

3.2.2 Luskavica

Luskavica je definirana kot vnetna kožna bolezen in je določena s hiperproliferacijo in slabo diferenciacijo pokožnih keratinocitov. Dovzetnost za luskavico je dedna, bolezen pa je pogojena z okoljskimi vplivi, kot npr. infekcijami in stresom. Pri etiologiji in patogenezi luskavice igra veliko vlogo dieta. Iz nekaterih študij je razvidno, da simptome luskavice lahko omilimo z nizkoenergetskimi dietami in pa tudi z vegetarijanskimi dietami. Prav tako pa dosežemo blagodejne učinke tudi z dietami bogatimi z omega 3 večkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami, ki jih najdemo v ribjem olju. Večkrat nenasičene maščobne kisline delujejo protivnetno. Pri nekaterih pacientih z luskavico so odkrili zvišano občutljivost tudi na gluten. Pri pacientih z IgA in/ali IgG protitelesi so se simptomi bolezni izboljšali z uporabo brezglutenske diete. Uporaba aktivne oblike vitamina D kaže antiproliferativne in imunoregulatorne učinke in je prav zato uspešno uporabljena pri zdravljenju luskavice.

Za celiakijo so po uživanju hrane, ki vsebuje gluten, značilne poškodbe sluznice in atrofija črevesnih resic. Pri občutljivih posameznikih ob uporabi pšenice, rži, ječmena, tritikale,

ovsa in kamuta, pride do malabsorpcije. Ob upoštevanju brezglutenske diete, simptomi, kot npr. napihnjenost in diareja, izzvenijo. Toksične sestavine so prolamini: gliadin v pšenici, sekalini v rži in hordein v ječmenu. Predvideva se, da prihaja do povezave med občutljivostjo na gluten in luskavico.

Pri diagnosticiranju celiakije so zelo uporabni IgG in IgA protitelesa in serum protiteles proti tkivni transglutaminazi. Izgleda, da so tkivne transglutaminaze prevladujoč antigen tako v črevesju kot v koži pacientov s celiakijo. Nekatera odkritja nakazujejo na visoko razširjenost luskavice pri pacientih s celiakijo, vendar so podatki za enkrat še nedosledni.

Brezglutenska dieta lahko izboljša luskavico celo pri pacientih brez celiakije, vendar z IgA in/ali IgG antigliadin protitelesi. Antigliadin protitelesa so bolj pogosta pri pacientih z luskavico, kot pri zdravih osebah. Lahko zaključimo, da bolniki z luskavico in povišanimi antigliadin protitelesi kljub temu lahko dosežejo izboljšanje z brezglutensko dieto (13).

3.2.3 Zmanjšana kostna gostota

Zmanjšana mineralna gostota kosti se pogosto pojavlja pri osebah z nezdravljeno celiakijo, verjetno zaradi malabsorpcije kalcija in vitamina D in sproščanja vnetnih citokinov. Brezglutenska prehrana spodbuja hitro rast mineralne kostne gostote, ki vodi v popolno okrevanje mineralizacije kosti pri otrocih. Pri otrocih se lahko doseže normalno kostno gostoto in s tem prepreči osteoporozo kasneje v življenju, če je diagnoza postavljena pred puberteto in se upošteva brezglutenska dieta. Brezglutenska prehrana izboljša, vendar le redko normalizira mineralno kostno gostoto pri odraslih bolnikih s celiakijo. V nekaterih primerih so lahko potrebni tudi prehranska dopolnila.

Zmanjšana gostota kosti predstavlja pomemben in pogost zaplet pri celiakiji. Osteoporozo lahko poteka prikrito, vse do pojava simptomatskih zlomov. Zdravljenje z brezglutensko dieto in povečanim vnosom kalcija in vitamina D, lahko izboljša kostno gostoto. Zgodnja diagnoza in zdravljenje sta ključnega pomena, da se pri bolnikih s celiakijo doseže normalna kostna gostota in se obenem zmanjša tveganje zlomov kasneje v življenju. Pri otrocih s celiakijo je po navadi dovolj le brezglutenska dieta in ne potrebujejo prehranskih dodatkov. Pri odraslih s celiakijo se kljub brezglutenski dieti še vedno ohrani nizka kostna

gostota. Kljub temu, da brezglutenska prehrana predstavlja velik del zdravljenja zmanjšane gostote kosti, so v nekaterih primerih potrebna dopnila in alternativne terapije (11).

Pomanjkanje kalcija

Kalcij v obliki kalcijevega fosfata predstavlja glavni gradnik našega telesa; 99% kalcija najdemo v kosteh in zobeh, preostanek pa v krvi, drugih telesnih tekočinah in mehkih tkivih. V povezavi z drugimi minerali, kalcij omogoča prehajanje snovi v in iz celice. Vitamin D je potreben za pravilno absorpcijo in uporabo kalcija iz hrane. Absorpcijo kalcija pogojuje tudi želodčna kislina, ki se sprosti pri prebavi. Neustrezne ravni kalcija povzročijo slabšo rast kosti in slabši razvoj zob, počasnejšo telesno rast, rahitis pri otrocih, tanke in krhke kosti in slabo strjevanje krvi.

Kalcij je učinkovit pri zmanjševanju krvnega tlaka pri različnih vrstah hipertenzije, vključno tiste, ki nastane v nosečnosti. Nizka raven kalcija v krvi lahko povzroči mišične krče in trzanje.

Malabsorpcija lahko privede do nizkih ravni kalcija. Pri celiakiji, je možna malabsorpcija kalcija, brez pomanjkanja vitamina D, saj je prisotna poškodba črevesne sluznice, ki zmanjša absorpcijske zmožnosti. Dieta brez glutena pri celiakiji lahko popravi raven kalcija, s tem pa se poveča tudi mineralna gostota kosti (2).

3.2.4 Sindrom razdražljivega črevesja

Celiakija lahko včasih posnema simptome, ki predstavljajo merilo za diagnosticiranje sindroma razdražljivega črevesja. Sindrom razdražljivega črevesja je eden od najbolj pogostih stanj, ki jih gastroenterologi vidijo v svoji praksi vsak dan, in prizadene do 15% prebivalstva v zahodnih družbah. Kljub svoji benigni naravi, predstavlja veliko breme in močno vpliva na kakovost življenja prizadetih oseb.

V klinični praksi se pozitivno diagnozo za sindrom razdražljivega črevesja postavi na podlagi simptomov in ob izključitvi ostalih gastrointestinalnih bolezni. Na splošno velja, da se sindrom razdražljivega črevesja predstavlja na mnogo različnih načinov, tako da so bolniki s to diagnozo precej heterogena skupina. Tudi druge gastrointestinalne bolezni se

pogosto kažejo podobno kot sindrom razdražljivega črevesja. Trenutno značilni simptomi za simptom razdražljivega črevesja so driska, krči v trebuhu, ki minejo po iztrebljanju, napihnjenost in mnogi drugi. Prav te simptome pa so opazili tudi pri bolnikih s celiakijo. Poleg tega se biopsija črevesja in ostali testi, ki se uporabljajo za diagnosticiranje celiakije, ne uporabljajo rutinsko pri bolnikih, za katere verjamejo, da imajo sindrom razdražljivega črevesja. Ravno zato se za veliko bolnikov z atipično celiakijo misli, da trpijo za sindromom razdražljivega črevesja (14).

3.2.5 Sladkorna bolezen tipa 1

Pri sladkorni bolezni je zaradi pomanjkljivega izločanja in/ali učinka inzulina, glukoza v krvi stalno povišana (hiperglikemija). Koncentracija krvnega sladkorja (glukoze) se čez dan nenehno spreminja. Po obroku se zveča in se po približno dveh urah vrne na prvotno raven. Normalna koncentracija glukoze v krvi zjutraj na tešče je od 3,8 – 6,0 mmol/l. Dve uri po hrani ali pijači, bogati z ogljikovimi hidrati, je po navadi od 6,7 – 7,8 mmol/l.

Hormon inzulin izloča trebušna slinavka in je temeljen za ohranjanje ustrezne koncentracije glukoze v krvi. Omogoča vstop glukoze v celico, kjer se glukoza porabi za energijo ali se shrani. Zvečanje koncentracije glukoze v krvi po zaužiti hrani ali pijači spodbudi izločanje inzulina, to pa njeno postopno znižanje. Koncentracija glukoze v krvi se zniža tudi med telesno dejavnostjo, saj mišice za energijo porabljajo glukozo.

Sladkorna bolezen se pojavi, če v telesu ne nastaja dovolj inzulina za vzdrževanje primerne koncentracije glukoze v krvi oziroma če se telesne celice na inzulin ne odzivajo ustrezno. V Sloveniji je registriranih 3,2% prebivalstva, vendar ocenjujejo, da je ljudi s hiperglikemijo več, okrog 6%. Pri 3% gre za sladkorno bolezen tipa 1.

Pri ljudeh s sladkorno boleznijo tipa 1 sprva še nastaja neznatna količina inzulina, pozneje pa sploh ne več. Znanstveniki menijo, da dejavniki okolja, npr. virusna okužba ali prehrana v zgodnjem otroštvu, spremenijo imunski sestav telesa, ki nato uniči lastne beta celice trebušne slinavke, odgovorne za tvorbo inzulina. Nekoliko je pomembna tudi dedna nagnjenost k tej bolezni. Ne glede na vzrok bolezni, je pri sladkorni bolezni tipa 1 trajno

uničenih 90% beta celic trebušne slinavke. Zaradi velikega pomanjkanja inzulina si morajo oboleni vsakodnevno vbrizgavati inzulin (15).

Pri osebah s sladkorno boleznijo tipa 1 je družinska nagnjenost k tej bolezni sicer majhna, bolj pogosta pa je genetska nagnjenost za njen razvoj. Oboleni za sladkorno boleznijo tipa 1 imajo pogosto tudi druge oblike avtoimunskih bolezni, kot npr. tiroidizem in celiakijo. Neka študija je pokazala, da ima 8% oseb s sladkorno boleznijo tipa 1 tudi celiakijo. Čeprav brezglutenska prehrana ne vpliva na vrednosti glukoze ali rast otrok, je povečano tveganje za limfom in osteoporozo pri nezdravljeni celiakiji dovolj dober razlog za povečano pozornost pri osebah s sladkorno boleznijo tipa 1.

Vendar pa to ni edina povezava med sladkorno boleznijo tipa 1 in celiakijo. Prav tako, kot se celiakija pogosteje pojavlja pri obolenih za sladkorno boleznijo tipa 1, je možen tudi nastanek sladkorne bolezni tipa 1 pri nezdravljeni celiakiji (2).

3.2.6 Anemije, kot posledica malabsorpcije

Anemije so stanja, pri katerih je zmanjšano število eritrocitov ali koncentracija hemoglobina. Eritrociti vsebujejo hemoglobin. Ta jim omogoča prenos kisika iz pljuč in po vsem telesu. Ker se pri anemiji zmanjša število eritrocitov ali količina hemoglobina v njih, kri ne more prenesti dovolj kisika. Simptomi nezadostne oskrbe s kisikom so različni. Pri anemiji se npr. lahko pokažejo utrujenost, šibkost, glavobol, nezmožnost za telesne obremenitve ali omotica. Če je anemija zelo huda, lahko povzroči celo možgansko kap ali srčni infarkt.

Anemijo lahko ugotovimo s preprostimi laboratorijskimi preiskavami. Ugotavljamo delež eritrocitov v celotni prostornini krvi (hematokrit) in količino hemoglobina. Te preiskave so del celotne krvne slike.

Anemija lahko nastane zaradi obsežne krvavitve, zmanjšane nastajanja eritrocitov ali pa njihovega povečanega razpada (15).

Celiakija je eden najpogostejših vzrokov za malabsorpcijo, ki vodi v poslabšano absorpcijo železa in nezadostno rast. Poleg zagotavljanja brezglutenske prehrane je zgodnje

odkrivanje in zdravljenje anemije zaradi pomanjkanja železa z multivitaminskimi in mineralnimi dopolnili ter seveda povečanim vnosom železa, bistveno pri ohranjanju duševnih in psiholoških funkcij. Zaradi pomanjkanja železa ali nizke ravni vitamina B12 lahko pri dojenčkih in otrocih pride tudi do zaostankov v rasti (2).

3.2.7 Laktozna intoleranca

Laktozna intoleranca je nesposobnost ali nezadostna sposobnost prebave laktoze, sladkorja, ki ga najdemo v mleku in mlečnih izdelkih. Povzroča jo pomanjkanje encima laktaze, ki laktozo razgradi v dva monosaharida, glukozo in galaktozo, ki se nato lahko absorbirata v krvni obtok.

Laktozna intoleranca se navadno razvije po drugem letu, ko telo začne proizvajati manj laktaze. Večinoma se znaki laktozne intolerance ne pokažejo do adolescence ali celo do odrasle dobe. Raziskovalci so odkrili morebitne genske povezave za primarno pomanjkanje laktaze. Sekundarna laktozna intoleranca pa je lahko posledica poškodbe tankega črevesja, na primer zaradi celiakije, Chronove bolezni ali kemoterapije. Laktozna intoleranca se bolj pogosto pojavlja tudi pri nedonošenčkih, saj se raven laktaze začne povečevati šele v zadnjem trimesečju nosečnosti.

Laktozna intoleranca se bolj pogosto pojavlja pri odraslih in pri nekaterih etničnih in rasnih populacijah, kot na primer pri afriških Američanih, ameriških Indijancih in Azijcih. Najmanj pogosta pa je pri severnih Evropejcih (16).

Laktozna intoleranca pogosto spremlja predvsem nezdravljeno celiakijo, zaradi vnetja v prebavilih. V takšnih primerih se po zdravljenju z brezglutensko dieto, stanje občutno izboljša. Ko se črevesne resice obnovijo, izzveni tudi laktozna intoleranca. Vseeno pa je pri uvajanju laktoze nazaj v prehrano potrebna pazljivost, potrebno jo je namreč uvajati počasi (2).

3.2.8 Rakave tvorbe v trebušni votlini

Rakave ali maligne bolezni so pri otrocih redke a najtežje bolezni. Še do nedavnega so bile skoraj neizogibno smrtne in mnogi so takšnega mnenja še danes. Rakave bolezni so takoj za prometnimi nesrečami najpogostejši vzrok za smrt pri otrocih, vendar danes niso več neozdravljive (18).

Pri otrocih se srečamo z različnimi vrstami rakavih bolezni. V grobem jih razdelimo na rakave bolezni krvotvornih organov in na čvrste tumorje ali bule. Beseda tumor je latinskega izvora in pomeni bulo ali tvor. Zraste lahko v kateremkoli organu ali organskem sistemu. Takšne bule pogosto vzbrstijo v trebušnih organih: ledvica, bezgavke, jetra, živčnih ganglijih in opornem tkivu (18).

Otroške rakave bolezni se razlikujejo od raka pri odraslih po zgradbi in mestu nastanka. Za potrditev rakave bolezni moramo narediti številne zahtevne preiskave ter posege, velikokrat naporne in boleče za otroka. Po potrjeni diagnozi sledi dolgotrajno in zahtevno zdravljenje (18).

Otroški rak je v celotni skupini rakavih bolezni redkost, saj ga je le 1%. V Sloveniji zbolijo za rakom vsako leto na novo 15 - 20 otrok na 100. 000 otrok. Vzroki rakavih bolezni danes še niso znani. Vzroki otroške rakave bolezni zanimajo številne strokovnjake, prav tako pa tudi starše (18).

Danes lahko nekatere škodljive dejavnike vzročno povežemo z nastankom rakave bolezni. Sem sodi ionizirajoče ali radioaktivno sevanje, ki nastane ob eksploziji atomske bombe, nesreče v jederskih reaktorjih, rentgenskem sevanju, itd. Človeku škodujejo tudi številne kemične snovi, ki so okrog njega ali pa jih zaužije kot zdravila (zdravila zoper zanositev, moški spolni hormoni) (18).

Poznamo nekaj sto različnih vrst raka, katerih vzroki in poteki se med seboj močno razlikujejo, zato pojava katerekoli rakave bolezni ni mogoče povezati z enim samim, izoliranim dejavnikom, saj je bolezen vedno končni rezultat delovanja vseh škodljivih, pa tudi zaščitnih dejavnikov, za katere smo odgovorni bodisi sami s svojimi zdravimi ali nezdravimi življenjskimi navadami, s kemikalijami, fizikalnimi in biološkimi dejavniki

onesnaženo delovno ali bivalno okolje, nezanemarljiv vpliv pa imata tudi dedna nagnjenost in naključje (17).

Dejavniki tveganja so razvrščeni v štiri skupine: v prvi skupini so tisti, za katere je dovolj dokazov o karcenogenosti za ljudi (npr. azbest, tobačni dim, alkoholne pijače, sončno sevanje), v drugi skupini so tisti, za katere vzročna zveza še ni dokazana, je pa verjetna, v tretji skupini so kemikalije in drugi dejavniki, ki so jih sicer že proučevali, vendar jih zaenkrat še ni mogoče uvrstiti v nobeno od prej omenjenih skupin in tudi ne v četrto, kamor sodijo kemikalije, ki za človeka niso karcinogene (17).

Več kot polovico smrti zaradi raka povzročijo dejavniki, ki so povezani s posameznikovim življenjskim slogom. Ogrožajoči so predvsem tisti dejavniki, ki jih povezujemo z zahodnim načinom življenja: debelost, energijsko prebogata hrana z malo vlakninami ter sedeč način življenja skupaj z razvadami, kot so čezmerno uživanje alkoholnih pijač in kajenje (17).

V trebušni votlini lahko v katerem koli organu nastanejo tumorji, ki so po svojem značaju benigne ali maligne. Maligni tumorji hitro rastejo in so zelo krhki. Rakave celice se hitro s krvjo ali mezgo zanesejo v druge organe, kjer se vsadijo. Nastanejo metastaze ali zasevki (18).

Nevroblastom je maligni tumor, ki se razraste v živčnih celicah simpatičnega živčevja. Simpatično živčevje krmili delovanje notranjih organov (pljuča, srce, prebavila, itd). Zbolevajo otroci v zgodnjem otroškem obdobju, v 75% do 5. leta starosti. Razen v trebušni votlini lahko tumor nastane tudi v prsni votlini. Bolezenski znaki so raznoliki in so odvisni od tega, kje tumor zraste. Prvi bolezenski znaki se razvijejo pozno, po navadi je takrat tumor že precej velik. Otroci so neješči, shujšani, slabokrvni in tožijo za bolečinami v trebuhu. Trebuh je iz dneva v dan večji in v njem kmalu otipljemo veliko grčasto bulo. Zdravljenje in izhod bolezni je odvisen od velikosti, razširjenosti in stopnji malignosti tumorja. V ospredju je operativno zdravljenje, ki ga po potrebi dopolnimo s citostatiki in včasih z obsevanjem (18).

Wilmsov tumor je maligni tumor, ki zraste v ledvicah. Zbolevajo otroci do 5. leta starosti. Ta maligni tumor je za možganskimi tumorji najpogostejši čvrsta maligni tumor pri

otrocih. Običajno zraste v eni ledvici, redkeje v obeh. Včasih sočasno najdemo še razvojne napake v drugih notranjih organih. Bolezenski znaki se pojavijo pozno, šele takrat, ko je bula velika in jo lahko otipljemo. Največkrat jo odkrijejo starši sami. Opazijo, da ima otrok iz dneva v dan večji trebuh. Otroci so neješči, nerazpoloženi in se hitro utrudijo ter imajo pogosto bolečine v trebuhu. Bolečine nastanejo zaradi krvavitve v tumor, ki je mehak in ima krhke ter ranljive žile, ki hitro popokajo. Včasih se kot prvi bolezenski znak pojavi krvavi seč. Zdravljenje je kombinirano in daje lepe uspehe. Tumor se operativno odstrani, zdravljenje pa je podprto tudi s citostatiki in z obsevanjem (18).

Limfomi so vmesna stopnja med levkemijo in čvrstimi malignimi tumorji. Nastanejo v limfatičnem tkivu, kjerkoli v telesu. Limfatično tkivo ima pomembno vlogo v obrambi telesa. V trebušni votlini je limfatično tkivo zelo bogato. Tukaj nastanejo v bezgavkah, v velikih žilah in v limfatičnem tkivu črevesne stene. Rastejo hitro in se širijo v okolico. Otroci so bledi, neješči, hujšajo in se pogosto prekomerno znojijo. Če bolezni ne zdravimo, se hitro razširi na druge limfatične organe v telesu in tudi na druge notranje organe. V zadnji stopnji je prizadeto celo telo. Maligne limfome delimo na Hodgkinove in Nehodgkinove limfome. Vzroki limfomov niso znani. Nehodgkinovi so zelo maligni, hitro rastejo in se širijo v okolico. Včasih jih težko ločimo od levkemije. Hodgkinovi limfomi rastejo počasneje in tudi izhod zdravljenja je boljši. Limfome zdravimo s citostatiki in obsevanjem (18).

Nastanek rakavih tvorbov v trebušni votlini, predvsem limfoma povezujejo s celiakijo. Nastanek ne-Hodgkinovega limfoma povezujejo s povečanim vnosom vitaminov B in folne kisline (2).

3.2.9 Težave v nosečnosti

Študije kažejo, da je pri ženskah z nezdravljeno celiakijo povečano tveganje za neplodnost, splav, nizko porodno težo in krajše dojenje. Zaradi slabe absorpcije hranil lahko pride do pomanjkanja folne kisline, kar pa poveča tveganje za nastanek spine bifide in drugih anomalij živčne cevi (2, 15). Pri pravilno diagnosticirani celiakiji in upoštevanju

brezglutenske diete, se plodnost lahko izboljša, prav tako pa boljši prehranski status matere vpliva tudi na potek nosečnosti (2).

3.3 Brezglutenska prehrana

Stroga eliminacija glutena iz prehrane in upoštevanje brezglutenske diete je edina možnost za bolnike s celiakijo. Pri striktnem upoštevanju diete se izboljšanje pojavi v približno dveh tednih, vendar pa zdravljenje črevesne sluznice lahko traja tudi več let (1, 4). Izogibanje glutenu pa ni tako preprosto, kot se morda sliši zato je potrebno bolnike s celiakijo spremljati in jih izobraževati ter motivirati pri sledenju dieti. Pri tem naj bi sodeloval tako zdravnik, kot tudi dietetik. Znano je, da se morajo bolniki s celiakijo izogibati pšenici, ječmenu, rži in ovsu, poleg tega pa je potrebno obolele naučiti brati tudi oznake na živilih, saj se gluten pogosto uporablja kot dodatek tudi v živilih, ki ga naravno sicer ne vsebujejo (4). Na tržišču je mnogo živil z oznako »brez glutena«, kot kaže Slika 2 (1, 9). S temi živili je možno nadomestiti pogosto uporabljena živila, kot npr. kruh, testenine in žita. Ta živila so sicer precej dražja, vendar pa povečajo raznolikost v prehrani in omogočajo bolnikom s celiakijo uživati v hrani, ki je sicer prepovedana (1).

Oznako »brez glutena« lahko pridobijo živila, ki ustrezajo določenim standardom. Pri oznaki »brez glutena« je dovoljena vsebnost glutena 20 ppm, oznaka »z nižjo vrednostjo glutena« pa označuje tista živila, pri katerih se vsebnost glutena giblje med 20 in 100 ppm (9).



Slika 2: Oznaka "brez glutena" (9)

Upoštevanje brezglutenske diete ni enostavno, vendar pa ima takšna prehrana tudi svetle plati. Lahko bi rekli, da je brezglutenska prehrana bolj zdrava, saj vsakega prisili, da si večino tistega, kar zaužije pripravi doma. S tem pa se izogne prenekaterim nezdravim dodatkom v industrijsko pripravljene hrani. Poleg tega vsebuje brezglutenska prehrana nepredelano sadje in zelenjavo, različne vrste mesa in domače mesne izdelke (8). Brezglutenska prehrana lahko postane monotona, zato je potrebno veliko pozornosti posvetiti izbiri raznolike hrane. Dieta lahko povzroča težave tudi pri obisku restavracij, družabnih dogodkih in na potovanjih vendar tudi te težave postajajo vedno manjše, saj je vedno več ponudnikov brezglutenske prehrane (1).

Zgoščevalna sredstva, ki so dodana predelanim živilom pogosto vsebujejo pšenično moko, gluten pa lahko vsebujejo tudi nekateri emulgatorji in stabilizatorji. Pšenična moka je v živilski industriji priljubljeno polnilo in vezivo. Pomembno je vedeti tudi, da izdelki z oznako "brez dodane pšenične moke" niso nujno tudi brez glutena. Izdelki, ki vsebujejo katere od nedovoljenih sestavin, za bolnika s celiakijo niso varni vse dotlej, dokler od proizvajalca ni dobil zagotovila, da vsebujejo samo sestavine brez glutena (8).

Poleg klasičnih jedi iz žit (kruh, testenine, pecivo, piškoti, vsi močnati izdelki, mesne omake, kremne juhe itd.), ki so v dietni prehrani bolnika s celiakijo samoumevno prepovedane pa obstajajo tudi druga, ki tudi vsebujejo gluten in se jim je potrebno vedno izogniti (8):

- mehki siri z modro plesnijo: običajno jih pridobivajo tako, da fino uprašene krušne drobtine posujejo po sirovi masi, kar služi za hrano dodanim glivam, ki potujejo po tej masi, ob tem pa nastanejo modri in zeleni plesnivi pasovi na siru. Med sire z modro plesnijo spadajo roquefort, gorgonzola, danish blue, american blue in drugi,
- bel kis destiliran, iz žitne mase, ter solatni preliv, ki tak kis vsebujejo (vinski, jabolčni in rižev kis so brez glutena)

Vprašljivi so tudi živilski proizvodi, ki vsebujejo katere od spodaj naštetih sestavin (8):

- modificiran škrob je lahko pripravljen iz koruze, tapioke ali krompirja, pogosto pa je, zaradi dobrih zgoščevalnih lastnosti, to prav pšenični škrob,
- mnogi izdelki (npr. juhe, salame, hrenovke, hamburger, paradižnikova mezga) lahko vsebujejo hidrolizirane rastlinske proteine (HPP) nedefiniranega izvora

(lahko so pripravljene iz pšenice, ječmena, soje, riža, koruze, arašidov ali mlečnega kazeina); pred uporabo takega živila se je potrebno pri proizvajalcu prepričati o izvoru HPP,

- karamelna barva (običajno sredstvo, ki ga ponekod dodajajo živilom, da dosežejo zeleno barvo) je lahko pripravljena iz dekstroze (koruza), invertnega sladkorja, laktoze ali saharoze; če je temu tako, potem je brez glutena. Za pripravo pa lahko uporabijo tudi škrobne hidrolizate ali ječmenov slad, ki vsebuje gluten,
- tudi pri dekstrinu velja, da je varen, če je pripravljen iz koruze, krompirja, tapioke ali riža, ne pa tudi, če je pripravljen iz pšenice. Izogibati se je potrebno izdelkom z dodanim dekstrinom, če njegov izvor ni točno definiran (npr. koruzni dekstrin).
- tudi kvas je lahko problematičen. Razraščanje kvasa se namreč vrši na gojiščih, ki vsebujejo škrob (tudi pšenični) in slad (lahko ječmenov). Sledi sušenje v procesu, kjer kot sušilno sredstvo običajno uporabljajo krompirjev škrob (ali pa katerega drugega). Od te stopnje je odvisno, ali bo kvas, ki se pojavi na prodajnih policah, brez glutena,
- pogosto je na živilih naveden tudi slad (ang. *malt*). Na splošno velja, da se pod tem imenom deklarira ječmenov slad, zato vsebuje gluten; seveda pa ni izključeno, da ne gre za koruzni slad, ki je seveda dovoljen. Pred nakupom se je zato potrebno pozanimati o izvoru dodanega slada.

Ti, in verjetno tudi mnogi drugi živilski dodatki, ki so lahko vir glutena, postavljajo pod vprašaj prenekatere izdelke, s katerimi se vsakodnevno srečujemo. To seveda ne pomeni, da živilskega proizvoda brez glutena ni, pomeni le, da je gluten lahko prisoten tudi (8):

- v mehkih sirih, sirnih namazih, nekaterih sladoledih,
- v nekaterih salamah, paštetah in mesnih izdelkih, katerim kot polnilo velikokrat dodajajo pšenični škrob
- v nekaterih instant kakavovih napitkih, bombonih in čokoladah, katerim je bila kot polnilo dodana pšenična moka,
- v ketchupu, majonezi, v večini sojinih omak, v nekaterih vrstah margarine in lahko tudi v začimbah,
- v ajdovi moki, saj je le-ta lahko kontaminirana s pšenično moko, če je bil ob mletju uporabljen isti mlin.

Nekatere začinjene vrste pomfrita ali čipsa imajo lahko dodano pšenično moko ali pa so z njo kontaminirani. Pazljivost je potrebna tudi pri zamrznjenih krompirjevih izdelkih, ki vsebujejo pšenično moko kot konzervativ za ohranjanje svežega videza (in je na deklaraciji tudi navedena). Pri naročanju pomfrita v restavraciji, se je potrebno prepričati, da ga ne pečejo v istem olju v katerem cvrejo tudi panirane jedi. Pomembno je tudi vedeti, ali pri vsakodnevem čiščenju oz. recikliranju olja uporabljajo ločene filtre za olje, v katerem so pekli krompir in za tisto, v katerem so cvrli panirane jedi. Tudi pri pripravi mesnih jedi na žaru je potrebna previdnost, saj ponekod na žaru pečejo tudi živila, ki vsebujejo gluten in tako lahko pride do kontaminacije (8).

Nekatera živila ponekod posujejo s pšenično moko med pakiranjem, z namenom, da se ne zlepijo (npr. krompirjev čips, lešniki, fige). Tega, kar dodajajo med procesom pakiranja, pa jim po zakonu ni potrebno posebej deklarirati. Nekateri proizvajalci dodajajo pšenično moko celo mletemu sladkorju z namenom, da le-ta med shranjevanjem ostane suh in sipek. Tudi pri žvečilnih gumijih je potrebna previdnost, saj nekateri vsebujejo ovseno moko ali pa so z njo posuti. Potrebno se je ravnati po pravilu, da vsako industrijsko pripravljeno živilo, kateremu so dodane komponente na osnovi neimenovanih žit (npr. škrob, ki je lahko koruzni, ali pa tudi ne), vsebuje gluten (dokler proizvajalec ne dokaže, da temu ni tako), zato se mu je bolje izogniti (8).

Pozornost je potrebna tudi pri nakupu raznih riževih mešanic in riževih derivatov: "*Puffed rice*" je brez glutena, "*Crisp rice*" pa ne, saj vsebuje ječmenov slad, nekateri podatki iz ameriških raziskav pa kažejo, da ponekod vsebuje tudi do 50% pšenične moke (8).

Zobna pasta, ustna vodica, šminke in vazelini, lepilo na pisemskih ovojnicah ali čajnih vrečkah, posode v samopostrežnih restavracijah, toasterji, zaboji za hrano, večnamenski kozarci in mnoge druge stvari iz vsakdanjega življenja lahko vsebujejo gluten ali so z njim kontaminirane (4). Gluten vsebujejo tudi nekatera zdravila (kot polnilo ali kot oblogo). Slovensko društvo za celiakijo si prizadeva, da bi od domačih proizvajalcev zdravil dobil natančne informacije o vsebnosti glutena v farmacevtskih preparatih.

Bolniki s celiakijo morajo biti pozorni tudi pri izbiri alkoholnih pijač. Popolnoma varno je le vino, od žganih pijač pa večina vrst ruma in tequile. Konjak in vodka lahko vsebujeta gluten (če je destilacija potekala iz žit) ali pa tudi ne (če je destilacija potekala iz krompirja

ali grozdja). Na prepovedanem seznamu so: pivo (tudi nealkoholno), whiskey, večina likerjev, bourbon, gin. Posledično se tako na seznamu prepovedanih živil znajdejo tudi različni alkoholni ekstrakti (npr. vanilijev) in arome, ki jih pripravljajo z alkoholom, destiliranim iz žit, ki jih bolniki s celiakijo ne smejo uživati.

Rečemo lahko, da popolnoma varnih industrijskih prehramnih proizvodov ni (razen seveda tistih, z oznako "brez glutena" na embalaži), saj v nobenem primeru ni mogoče izključiti možnosti kontaminacije med proizvodnim procesom, poleg tega pa proizvajalec tudi ni dolžan deklarirati sestavin (npr. moke), ki so bile prisotne na delovni površini npr. med oblikovanjem nekega industrijsko pripravljenega živilskega proizvoda (8).

Preglednica 1: Pregled dovoljenih, vprašljivih in prepovedanih živil (1, 7)

Skupina živil	Dovoljena živila	Vprašljiva živila	Prepovedana živila
Meso in zamenjave	Sveže, zamrznjeno, s toploto konzervirano, soljeno in dimljeno meso, jajca	Predelano meso, kot npr.: mesni narezek, šunka, slanina, mesni namazi, klobase, hrenovke in drugi, jajčni nadomestki	Mesni izdelki, ki vsebujejo hidrolizirane rastlinske proteine in nedovoljenih sestavin
Stročnice	Vse stročnice, tofu	/	/
Mleko in mlečni izdelki	Mleko, smetana, pinjenec, navaden jogurt, trdi siri	Mlečni napitki, jogurti z okusi, sirni namazi	Slajeno mleko
Škrobna živila	Živila in izdelki iz koruze, riža, soje, krompirja, ajde, prosa, sirka, amaranta, kvinoje, manioke in tapioke	Izdelki, ki so narejeni iz/ali vsebujejo oves	Živila in izdelki iz pšenice, ječmena, rži, tritikale, bulgurja, pire in kamuta
Maščobe	Maslo, margarina, mast, rastlinska olja, smetana, domači solatni prelivi	Solatni prelivi in nekatere majoneze, arašidovo maslo, praženi oreščki	/
Sadje	Sveže in zamrznjeno sadje, konzervirani sadni sokovi	Sušeno sadje, sadni nadevi	/
Zelenjava	Sveža, zamrznjena in konzervirana zelenjava	/	/
Pijače	Kava, čaj, brezalkoholne pijače, vino, rum in tequila	Instant čaj in kava, kavni nadomestki, čokoladni napitki	Vse vrste piva, pijače iz žit in pijače, ki vsebujejo slad

4 PREHRANSKI NAČRT

Prehranska priporočila pri celiakiji se ne razlikujejo od prehranskih priporočil za zdravega človeka. To pomeni, da mora tudi odrasla oseba s celiakijo na dan zaužiti približno 8400 kJ (2000 kcal). Priporočeno je, da približno 50% do 60% dnevnega vnosa predstavljajo ogljikovi hidrati, 10% do 20% beljakovine in 20% do 30% maščobe. Torej mora na dan zaužiti okoli 250 g do 300 g ogljikovih hidratov, 50 g do 100 g beljakovin in 45 g do 66 g maščob.

Pri brezglutenski prehrani je smiselno posvetiti več pozornosti izbiri ogljikohidratnih živil, saj zaradi prehranskih omejitev prehrana hitro postane monotona. Potrebe po ogljikovih hidratih tudi pri bolnikih s celiakijo ostanejo nespremenjene, tako da je poznavanje živil, ki ne vsebujejo glutena in dovoljenih žit pri sestavi raznolikega jedilnika bistvenega pomena. Prav tako pomembna pa je seveda tudi primerna priprava obrokov, saj se živila lahko kontaminirajo ravno pri neprimernem ravnanju z živili.

4.1 Jedilnik

Enodnevni jedilnik je sestavljen za povprečno odraslo osebo, glede na dnevne orientacijske vrednosti (ang. *Guideline Daily Amount*), ki določajo dnevni energijski vnos 8400 kJ (2000 kcal). Orientacijske vrednosti veljajo ob zmerni fizični aktivnosti ter pri normalni telesni višini in telesni masi.

Prehrana mora biti pestra in vsebinsko ustrezna ter preko dneva primerno časovno in količinsko razporejena, zato jedilnik vsebuje tri glavne obroke (zajtrk, kosilo, večerja) ter dva premostitvena obroka (dopoldanska in popoldanska malica). Tako telo dobi energijo in hranila enakomerno čez dan. Pri tem ima vsak od petih obrokov ustrezen energijski delež. Zajtrk predstavlja približno 20% dnevnega energijskega vnosa, dopoldanska malica 15%, kosilo 30%, popoldanska malica 15% in večerja 20%.

Preglednica 2: Primer enodnevnega jedilnika brez glutena za 8400kJ (2000kcal)

Zajtrk	Dop. malica	Kosilo	Pop. malica	Večerja
Navadni jogurt s koruznimi kosmiči, svežimi borovnicami in medom	Riževi vafli z jagodno marmelado Svež pomarančni sok	Riževi rezanci s teletino in zelenjavo Zelena solata	Skuta z mandeljni in suhimi brusnicami	Ajdova kaša s porom Piščančja prsa Paradižnik z oljčnim oljem

Preglednica 3: Pregled vsebnosti makrohranil in energijske vrednosti po posamičnih živilih

Živilo	Količina (g)	B (g)	OH (g)	M (g)	Energijska vrednost kJ(kcal)
Zajtrk	362,00	11,59	75,08	2,93	1587,81 (378,05)
Jogurt z 1,5% m.m.	200,00	8,00	8,98	2,00	364,06 (86,68)
Sveže borovnice	100,00	0,74	14,49	0,33	272,16 (64,80)
Cvetlični med	12,00	0,05	9,01	/	154,56 (36,80)
Koruzni kosmiči	50,00	2,80	42,60	0,60	797,03 (189,77)
Dop. malica	175,00	5,42	70,10	1,53	1345,59 (320,38)
Pomarančni sok	100,00	0,7	10,40	0,20	196,85 (46,87)
Riževi vafli	60,00	4,68	50,16	1,32	984,86 (234,49)
Jagodna marmelada	15,00	0,04	9,54	0,01	163,88 (39,02)
Kosilo	718,00	28,23	48,93	30,16	2402,20 (571,95)
Korenje	50,00	0,49	2,40	0,10	53,05 (12,63)
Bučke	70,00	1,42	1,58	0,20	58,67 (13,97)
Zelena paprika	80,00	0,86	2,33	0,19	61,61 (14,67)
Koruza	20,00	0,67	4,34	0,28	81,48 (19,40)
Čebula	50,00	0,59	2,46	0,05	54,05 (12,87)
Solata ledenka	200,00	1,80	5,94	0,28	117,60 (28,00)
Kuhani riževi rezanci	120,00	1,09	29,88	0,24	549,36 (130,80)
Teletina	100,00	21,30	/	0,81	386,40 (92,00)
Oljčno olje	28,00	/	/	28,00	1039,96 (247,61)
Pop. malica	120,00	10,03	43,60	14,06	1359,71 (323,74)
Skuta	50,00	6,25	1,35	2,55	228,90 (54,50)
Mandeljni	20,00	3,74	1,07	10,82	484,01 (115,24)
Suhe brusnice	50,00	0,04	41,18	0,69	646,80 (154,00)
Večerja	555,00	24,10	33,76	17,30	1629,52 (388,05)
Por	150,00	3,21	4,89	0,29	148,81 (35,43)
Paradižnik	200,00	1,90	5,20	0,42	136,75 (32,56)
Kuhana ajdova kaša	120,00	3,02	23,67	0,58	476,87 (113,54)
Piščančja prsa	70,00	15,97	/	1,02	309,96 (73,87)
Oljčno olje	15,00	/	/	15,00	557,13 (132,65)
Skupaj	1930,00	79,36	271,47	65,97	8325,07 (1982,16)

5 ZAKLJUČEK

Včasih je veljalo, da je celiakija redka bolezen, danes pa zahvaljujoč napredku v diagnostiki in številnim raziskavam vemo, da je celiakija najbolj pogosta oblika preobčutljivosti na hrano in se pojavlja pri okoli 1% populacije. Vendar pa še vedno veliko primerov celiakije ostaja nezdravljenih, saj so simptomi večkrat netipični ter jih je možno pripisati tudi drugim bolezenskim stanjem. Posledica nezdravljene celiakije je skoraj vedno malnutricija, do katere pride zaradi vnetja črevesne sluznice in zmanjšanja absorpcijske površine, kar je posledica atrofije črevesnih resic. Malnutricija pogosto vodi v anemije, pomanjkanje kalcija, kar lahko vodi v zmanjšanje mineralne gostote kosti in osteoporozo, težave v nosečnosti zaradi pomanjkanja folatov in druga bolezenska stanja. Med najtežjimi posledicami nezdravljene celiakije so zagotovo rakave tvorbe ki se pojavijo v trebušni votlini ali limfom. Poleg teh bolezni celiakijo spremljajo tudi kožne bolezni, kot npr. dermatitis herpetiformis.

Edino poznano zdravljenje celiakije je brezglutenska prehrana. Če bolnik s hrano ne prejema glutena, se ponovno obnovijo resice tankega črevesa in prevzamejo običajno vlogo. Najmanjše napake v dieti ta uspeh izničijo, zlasti če se nenehno pojavljajo. Pri tem črevesnem obolenju je učinkovita dosledna sprememba prehrane za vse življenje. Po prehodu na brezglutensko prehrano se zdravstveno stanje bolnika s celiakijo izboljša v nekaj tednih.

Brezglutenska dieta pa ni tako lahka, kot se sliši. Bolnik s celiakijo se mora ob nakupu hrane obvezno seznaniti z vsemi sestavinami, navedenimi na embalaži. Brezglutenske proizvode, kot so brezglutenske moke, pecivo in testenine, je možno kupiti v specializiranih trgovinah, v dietnih oddelkih običajnih trgovin, nekatere izdelke pa prodajajo tudi lekarne. Iz podatkov na embalaži mora biti točno razvidna poimenska sestava proizvoda. Gluten sam se običajno ne uporablja kot dodatek, vsebujejo pa ga razni dodatki v izdelkih (razni zgoščevalci, stabilizatorji, konzervansi). Tudi vrste škroba v izdelkih morajo biti znane. Pogosto so podatki o sestavi prehranskih izdelkov nedoločno opisani in tako je na žalost izbor teh izdelkov za bolnike s celiakijo omejen. Bolniki s celiakijo pa lahko v svoj jedilnik brez težav vključujejo mleko, meso, ribe, jajca, stročnice,

žita (riž, koruza, ajda, proso), sadje in zelenjava, krompir, med, sladkor, seveda ob pozornosti na dodatke, če jih izdelek vsebuje.

6 LITERATURA

1. Rolfes SR, Pinna K, Whitney E. Understanding normal and clinical nutrition. 8th ed. Belmont: Wadsworth 2006: 768–775.
2. Peckenpaugh NJ. Nutrition essentials and diet therapy. 11th ed. St. Louis: Saunders 2010: 110–532.
3. Poon E, Nixon R. Cutaneous spectrum of coeliac disease. *Australas J Dermatol* 2001; 42: 136–138.
4. Escott-Stump S. Nutrition and diagnosis – related care. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 1008: 386–389.
5. Dolinšek J (2008) Nova diagnostična merila za celiakijo pri otrocih in mladostnikih. http://drustvo-celiakija.si/strokovni_prispevki/118/strokovni_prispevki_118_nova_diagnosticna_merila_za_celiakijo_pri_otrocih_in_mladostnikih/. <31.7.2012>
6. Pokorn D. Dietna prehrana bolnika. 1. Ponatis. Ljubljana: Marbona 2005: 209–211, 356.
7. Martin S. Against the grain: an overview of celiac disease. *J Am Acad Nurse Prac* 2008; 20: 243–250.
8. Brank M (2008) Živeti brez glutena: izziv za vsakogar. http://drustvo-celiakija.si/strokovni_prispevki/27/ziveti_brez_glutena_izziv_za_vsakogar/. <3.8.2012>
9. Slovensko društvo za celiakijo (2008) Zdravljenje. http://drustvo-celiakija.si/o_celiakiji/zdravljenje/. <25.7.2012>
10. Sapone A, Bai JC, Ciacci C in sod. Spectrum of gluten-related disorders: consensus on new nomenclature and classification. *BMC Medicine* 2012; 10(13): 4.
11. Capriles VD, Martini LA, Areas JAG. Metabolic osteopathy in celiac disease: importance of a gluten free diet. *ILSI* 2009; 67(10): 599–604.
12. Pekka C, Reunala T. Recognition and management of the cutaneous manifestations of celiac disease. *Am J Clin Dermatol* 2003; 4(1): 17–19.
13. Wolters M. Diet and psoriasis: experimental data and clinical evidence. *Br J Dermatol* 2005; 153: 706–714.

14. Shahbazkhani B, Forootan M, Merat S in sod. Coeliac disease presenting with symptoms of irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 18: 231–232.
15. Lajovic J, Konte B, Tonejc M in sod. Veliki zdravstveni priročnik: za domačo uporabo. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2005: 717–718, 741–742.
16. National Digestive Diseases Information Clearinghouse (2009). Lactose intolerance. <http://digestive.niddk.nih.gov/ddiseases/pubs/lactoseintolerance/> <10.1.2012>.
17. Onkološki inštitut Ljubljana (2008). Razširjenost rakavih bolezni v Sloveniji in Zasavju. <http://www.zagorje.si/dokument.aspx?id=844> <8.10.2012>
18. Krajnc O (2008) Rakave tvorbe v trebušni votlini. http://drustvo-celiakija.si/strokovni_prispevki/24/rakave_tvorbe_v_trebusni_votlini/. <6.9.2012>